QUESTIONS TIRÉES AU SORT. N° 154

19.

Sciences Médicales.

Du tremblement mercuriel.

Sciences Chirurgicales.

De la pelvimétrie.

Anatomie et Physiologie.

Des muscles qui concourent à l'expulsion de la vessie.

Sciences Accessoires.

De l'équilibre des corps flottants dans l'atmosphère, et en particulier des aérostats; phénomènes physiologiques qu'on éprouve dans les voyages aerostatiques.

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier, le 23 décembre 1840,

PAR

R.-J. LAFFITTE,

de Miramont (Landes),

Membre correspondant de la société de médecine et de chirurgie pratiques de Montpellier,

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

MONTPELLIER,

JEAN MARTEL AINÉ, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

près la Place de la Préfecture, 10.

1840.

A MONSIEUR

DUBRUEIL

Professeur d'anatomie à la Faculté de médecine
de Montpellier,
Officier de la Légion d'honneur, etc. etc.

Hommage et reconnaissance.

R.-J. LAFFITTE.

Aux Mânes

DE MON PÈRE
ET DE MA MÈRE!

Regrets éternels!...

A MON FRÈRE.

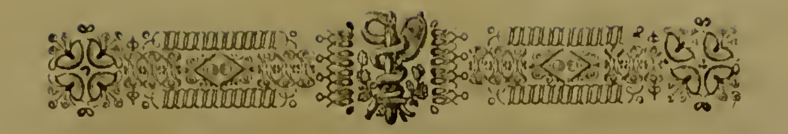
Amitié et reconnaissance.

A MON AMI BEAUXIS,

Docteur-Médecin à Betz (Oise),

Témoignage de mon sincère attachement et de ma vive reconnaissance.

R.-J. LAFFITTE.



SCIENCES MÉDICALES.

Du tremblement mercuriel.

Le tremblement mercuriel est généralement désigné sous le nom de *tremblement des doreurs*, parce que c'est sur eux qu'on l'observe le plus fréquemment : c'est un des principaux accidents de l'action des mercuriaux. Les étameurs de glaces, les mineurs et les constructeurs de baromètres y sont aussi exposés d'une manière particulière; il faut cependant avouer qu'il a de la préférence pour certains d'entre eux, ce qui ne peut s'expliquer que par les idiosyncrasies : ainsi, comme l'observe M. Mérat (1), il est des gens qui travaillent toute leur vie à la profession de doreur sur métaux sans être attaqués de tremblement, tandis que d'autres en

(1) Dict. des sciences médicales. tom. LV, pag. 525.

sont affectés au bout de quelques mois. L'effet du mercure ne se manifeste ordinairement qu'après qu'on s'est exposé pendant long-temps à ses émanations. Tous les auteurs sont d'accord sur ce point.

Rattier et Cullerier (1) disent qu'on ne voit guère survenir le tremblement et la paralysie que quand les sujets ont respiré long-temps les vapeurs mercurielles et que leur économie en est en quelque sorte saturée. Ingéré dans l'économie animale, le mercure cru n'est pas à vrai dire vénéneux. Desbois de Rochefort (2) raconte qu'au commencement du XVIIIe siècle, c'était de mode à Londres et à Edimbourg, d'avaler tous les matins 2 ou 3 gros de mercure coulant dans 4 ou 5 onces d'huile, dans le dessein de se préserver de la goutte, de la pierre, etc., et on n'a pas vu, dit-il, qu'il produisît aucun accident (3). Une infinité d'auteurs du dernier siècle surtout ont administré des doses incroyables de mercure dans des cas de volvulus (Hoffmann, Brera, etc.) : Malcom (4) en a donné 2 livres avec succès dans cette maladie, et Sue (5) rapporte l'observation d'un homme qui prenait 2 livres par jour

---

(1) Dict. de médecine et de chirurgie pratiques, t. II, pag. 461.

(2) Mat. médicale, tom. I, pag. 213.

(3) Encycl. des scienc. méd. (méd. légale), pag 58.

(4) Bibl. méd., tom. LXVII, pag. 278.

(5) Mém. de la soc. d'émul., tom. IV, pag. 252.

de mercure coulant pour expulser un écu arrêté dans l'œsophage, et qui rendait journellement ce métal par les selles.

Le mercure se prête assez difficilement à l'absorption lorsqu'il n'est point divisé; mais s'il n'est point expulsé par les selles, il finit par se diviser dans les organes digestifs, et par occasionner des accidents très-graves, comme M. Orfila (1) en rapporte deux exemples d'après Zwinger et Laborde. Je ne sache point que le mercure coulant, pris comme médicament, ait donné jamais lieu au tremblement. M. Mérat (2) dit aussi, que pris en substance, en quelle quantité que ce soit, jamais le mercure coulant ne produit le tremblement.

Le mercure se volatilise à la température ordinaire. Faraday, en suspendant des lames d'or et de cuivre au-dessus d'une couche de mercure, et retrouvant au bout d'un certain temps l'alliage des métaux, a mis cette question hors de doute. Les désordres d'intoxication mercurielle, observés chez les individus qui ont séjourné long-temps dans les lieux où il se dégageait des vapeurs hydrargiriques, en sont encore une preuve bien péremptoire. Hermbstaedt (3) a vu en 1795 plusieurs individus être pris

(1) Toxicol. génér., tom. I, pag. 551.
(2) Traité de la col. métall., pag. 293.
(3) Bibl. méd., tom. LXXIII, pag. 594.

de salivation dans une salle qui avait servi à mettre des glaces au tain. Le mercure qui inonda la cale du vaisseau anglais *le Triomphe*, à son retour de Gibraltar, en 1810, ne tarda pas à faire ressentir aux hommes de l'équipage ses funestes effets. Deux cents individus tombèrent malades dans l'espace de trois semaines, éprouvant tous les symptômes qu'on observe chez les mineurs d'Almaden, d'Idria, du Palatinat, etc. Les animaux même que renfermait ce bâtiment, moururent dans les convulsions (1).

Tous les ouvriers qui se servent de mercure, dit Cullerier (2), en faisant des amalgames, courent ces dangers (tremblements); mais il n'en est pas de même quand il est employé comme médicament, mélangé avec de l'axonge, avec des substances purgatives, ou quand il est contenu dans des excipients quelconques; alors il subit des modifications qui changent son action nuisible. « Malheureusement, d'après M. Colson (3), ces intermèdes ordinaires des préparations mercurielles ne garantissent pas toujours des chorées hydrargiriques, et les exemples qu'il rapporte prouvent évidemment que le tremblement peut être quelquefois un de ces accidents primitifs des mercuriaux. »

Desbois de Rochefort assure aussi que ceux qui

---

(1) Bibl. brit., tom. XLVII, pag. 595.

(2) Dict. des scienc. méd., tom. XXXII, pag. 481.

(3) Archiv. génér. de méd., tom. XV, pag. 538.

subissent sans précaution et trop long-temps les frictions mercurielles, et surtout ceux qui les donnent, sont sujets par cette cause à la salivation, au desséchement, au marasme, au tremblement, à la paralysie. Néanmoins la plupart des syphiliographes parlent du tremblement mercuriel, comme d'un accident très-rare dans le traitement de la vérole.

« Plusieurs des effets produits par le mercure à l'état de vapeurs ou de miasmes ressemblent à ceux qu'il détermine quand on le donne à l'intérieur ou en frictions. Cependant deux effets sont particuliers, sans être propres à l'état de vapeurs : ce sont le tremblement mercuriel et les paralysies (1). » Pour ce qui concerne la paralysie mercurielle, voici comment s'exprime M. Tanquerel des Planches, dans son Traité des maladies produites par le plomb (2). *On répète tous les jours que le mercure occasionne des paralysies ; c'est une erreur ; ce poison ne produit que des tremblements dits mercuriels, et jamais la paralysie. Sur plus de cinquante cas de tremblement mercuriel observés à l'hôpital de la Charité, nous n'avons pas vu une seule fois la paralysie survenir. Les autres métaux ne donnent pas davantage naissance à la paralysie. Nous avons vérifié, poursuit-il, plusieurs ateliers où l'on travaille le mercure, le cuivre, l'étain,*

(1) Ouvrage cité.
(2) Tom. XI, pag. 14.

l'arsenic, etc., sans aucun mélange de plomb; toujours les chefs d'ateliers nous ont affirmé n'avoir jamais vu leurs ouvriers attaqués de paralysie occasionnée par ces substances. Je n'ai pas trouvé dans les auteurs un seul fait, recueilli dans les conditions d'une observation rigoureuse, qui contredise ce que j'avance.

Il résulte de tout ce que nous venons de dire, que le mercure ne produit le tremblement qu'après que l'économie se trouve long-temps saturée de ce métal, principalement par sa volatilisation. Ici, l'absorption a lieu par deux voies principales: l'intus-susception aérienne et la peau. Le mercure est-il absorbé en nature, ou bien sous une autre condition chimique? Les auteurs ne sont point d'accord sur ce point. Mais « qu'importe, de grâce, dit M. le professeur Trousseau (1), que le mercure soit ou ne soit pas absorbé en nature? Le fait est, qu'appliqué au corps de l'homme, il produit telle ou telle modification: c'est tout ce qu'il était utile de constater. »

Un des membres de la société de Gand, M. Dumont, s'est livré à plusieurs expériences pour chercher à pénétrer le mode d'action du mercure sur l'économie. Il est arrivé à cette conclusion: que le mercure n'agit comme anti-phlogistique que parce qu'il ôte au sang sa plasticité, c'est-à-dire lui fait perdre cette fibrine qui, modifiée d'une

(1) Matière médic., tom. II, pag. 83.

certaine façon dans les maladies inflammatoires, constitue les différentes formes de couenne.

M. Rognetta, en rendant compte (1) du travail de M. Dumont, émet une autre explication, qu'il a sans doute puisée dans la *Matière médicale* de M. Giacomini : il range, comme le professeur de Padoue, le mercure dans la classe des remèdes hyposthénisants, c'est-à-dire qui abaissent la vitalité générale de l'organisme, comme la saignée, etc. Que le mercure soit un agent hyposthénisant, c'est ce que personne n'est peut-être tenté de contester; mais cela ne prouve nullement que le mercure n'ait une action toxique primitive sur le sang. Du reste, qu'on saigne tant qu'on voudra dans la vérole constitutionnelle et beaucoup d'autres maladies, on ne guérira point; et cependant le mercure, sagement administré, en rendra justice.

Les curieuses observations de Gaspard (2) démontrent évidemment l'influence pernicieuse du mercure sur le développement des germes et des animaux inférieurs. De même, n'est-on pas en droit de penser que le mercure altère, anéantit diverses parties de l'économie animale, lorsqu'on le voit tuer les germes et détruire les parasites, les forces vitales et par conséquent agir sur le système nerveux, abstraction

---

(1) Gazette médic., 1838, pag. 445.

(2) Journ. de physiol. expérim. de Magendie, tom. 1er, pag. 105.

faite de ses désordres locaux d'irritation ? Mais que ce résultat, je le répète, ait lieu chez l'homme avant l'intoxication du sang, c'est ce que personne ne peut formellement nier.

L'analyse chimique faite sur la salive et l'urine d'individus hydrargirisés n'a pas démontré, il est vrai, à MM. Devergie, Christison, Klaproth, etc., le mercure que MM. Colson, Cantu de Turin, etc., en ont extrait.

Quoique les généralités qui précèdent ne se lient pas d'une manière spéciale à la question qui est relative au tremblement mercuriel, nous les avons crues indispensables pour mieux asseoir la thérapeutique de cette maladie.

Disons, en terminant, que le mercure, outre ses effets d'hyposthénie, a sur l'économie une action à lui propre de spécificité, qui produit le tremblement métallique; car toutes les autres substances hyposthénisantes ne produisent qu'un affaiblissement, qui entraîne bien des désordres nerveux particuliers, comme la noix vomique par exemple, mais qui n'ont aucun rapport avec la chorée, dont nous allons esquisser le tableau.

Les individus qui travaillent le mercure et qui sont menacés d'un tremblement immédiat, commencent à pâlir, à ressentir une faiblesse générale dans tout le corps. L'ouvrier qui en est atteint s'aperçoit d'abord que ses membres supérieurs vacillent un

peu, frémissent, enfin qu'ils sont agités d'un tremblement qu'il ne peut modérer qu'en s'appuyant sur quelque objet. Ces phénomènes sont rarement subits; ils arrivent, au contraire, presque toujours d'une manière lente et insensible, d'abord, comme nous l'avons dit, aux membres supérieurs; puis, le mal envahit le col, la mâchoire, les extrémités inférieures, enfin tous les muscles du tronc, si le malade persévère dans son occupation. Au premier aspect, on pourrait prendre ce tremblement pour une danse de Saint-Guy; mais les commémoratifs de sa cause, de la succession dans l'apparition des symptômes d'un côté, le caractère des mouvements de l'autre, montrent bientôt la différence de l'une et de l'autre maladie. En effet, dans le tremblement mercuriel, ce sont les bras qui sont les premiers atteints d'agitation; tandis que, dans la chorée proprement dite, ce sont les membres inférieurs qui sont primitivement pris de convulsions. Dans la danse de Saint-Guy, les mouvements sont *désordonnés*, tandis qu'ils sont *ordonnés* dans le tremblement mercuriel (1). Je laisse parler M. Mérat, pour mieux faire comprendre encore cette différence : « Le tremblement mercuriel (2) diffère des autres par quelque chose de convulsif; les contractions

(1) Trousseau, Leçons orales.
(2) Ouvrage cité, pag. 275.

musculaires qui le constituent se font avec une promptitude étonnante, mais non d'une seule fois. Par exemple, je suppose qu'un homme pris de cette maladie veuille plier son bras ; il ne pourra le faire de la même contraction ; elle sera rompue par deux ou trois petites saccades, qui entraveront la flexion et formeront l'espèce de tremblement dont nous parlons, etc. »

J. Frank (1), qu'il ne faut pas oublier de citer quand il s'agit de médecine-pratique, fait à peu près la même distinction : « La chorée diffère du tremblement, dit-il, en ce que, dans le tremblement, les organes ne sont point, comme dans la chorée, agités par des mouvements multiformes, mais se rapprochent des mouvements volontaires. »

Toutes les émotions, quelles qu'elles soient, augmentent la rapidité convulsive du tremblement. Le sommeil procure presque toujours un calme général, à moins que les malades ne soient tourmentés par des douleurs violentes pendant la nuit ; mais, s'il arrive qu'on soit obligé d'éveiller ces malades, leur agitation devient si grande, qu'ils balbutient au point de ne pouvoir articuler une seule parole. — Mon ami M. le docteur Despaux, de Crouy, m'a dit avoir vu en 1837, à l'hôpital de la Pitié de Paris, un malade atteint de tremblement mer-

(1) Encycl. des scienc. méd. *(Pathol. interne)*, tom. III, pag. 529.

curiel, chez lequel la moindre émotion, l'entrée des élèves dans la salle par exemple, avait une telle influence, qu'il le mettait dans un état convulsif des plus forts. — Du reste, à moins qu'il n'y ait de la fièvre, la digestion se fait bien. Il en est de même des autres fonctions; car, bien que les malades soient tracassés assez souvent par des éructations de gaz par haut et par bas, ordinairement l'excrétion des urines et des matières alvines se fait comme en santé.

Cette affection ne se complique ordinairement que de la colique métallique, à cause du plomb dont on se sert. Au rapport de M. Martin de Gimard (1), les vapeurs mercurielles sont impuissantes à produire la colique, l'asphyxie, l'asthme, l'hémoptysie et l'apoplexie, ainsi que l'a avancé Ramazzini dans son *Traité des maladies des artisans*, et d'après lui plusieurs auteurs, tels que Fourcroy, Fodéré, M. Orfila, dans l'autorité desquels nous avons confiance.

Quoi qu'il en soit, si l'intoxication par les vapeurs mercurielles est portée à un assez haut degré, des ulcères s'établissent à la bouche; les dents jaunissent, vacillent dans leurs alvéoles; il survient l'insomnie, du délire et même la mort, comme il en existe quelques exemples dans les auteurs, parmi

---

(1) Dissert. sur le tremblement produit par les vapeurs mercurielles. Paris, 1818, n° 12.

lesquels on en trouve un des plus remarquables dans le Journal de médecine de Corvisart, Leroux et Boyer (1). Heureusement que c'est là une terminaison fort rare, du moins chez les doreurs; mais, chez les mineurs, c'est autre chose. « Les exhalaisons des mines de mercure sont si délétères, dit M. Girardin (2), que les ouvriers y restent à peine deux ou trois ans; aussi les mines du Frioul et d'Autriche sont-elles exploitées par des criminels condamnés à ces travaux; elles sont à 200 mètres de profondeur, et la courte durée de l'existence de ces malheureux est rendue affreuse par le rapide dépérissement de leur santé.

Traitement. Inutile de recommander ici que les malades doivent d'abord être soustraits à leur profession, surtout pendant l'hiver; car, alors les ateliers des ouvriers étant généralement fermés, l'absorption des vapeurs mercurielles est plus considérable, la ventilation ne les dissipant pas comme en été. On doit faire quitter aussi aux malades leurs habits de travail. MM. Roche et Sanson (3) disent que, dans le traitement du tremblement mercuriel, le régime doit être *sévère*, et consister principalement dans la diète lactée. M. Dubois (d'Amiens) dit

---

(1) Tom. VIII, année 1804.

(2) Leçons de chimie, 2e édit., pag. 362.

(3) Pathol. méd.-chir., tom. II, 3e édit., pag. 298.

aussi (1) « qu'on doit soumettre les malades à un régime *sévère ;* la diète lactée leur convient particulièrement. On administre ensuite des sudorifiques et même des purgatifs, afin d'opérer une dérivation favorable sur les voies digestives ; les anti-spasmodiques sont quelquefois très-utiles. » M Alp. Cazenave (2) affirme que les bains de vapeur sont les moyens les plus efficaces qu'on ait pu employer contre cette affection. « Nous avons retiré, rapporte Frank (3), une grande utilité de la racine d'aulnée, le meilleur des antidotes végétaux du mercure. » M. Mérat (4) recommande, contre le tremblement mercuriel, des sudorifiques, des *toniques*, des anti-spasmodiques et quelques légers purgatifs, les bains chauds. Dans un autre ouvrage, le même auteur rapporte que la nourriture de ces malades doit être proportionnée à leur appétit, qui est en général bon, et composée d'aliments sains : on peut leur permettre un usage modéré de vin. Plusieurs malades ont même remarqué que le vin diminuait momentanément leur tremblement; c'est pourquoi ils en avalent, lorsqu'ils ont quelque ouvrage où il faut plus de sûreté et de précision dans la main. J'en ai connu, ajoute-t-il, à qui le laitage faisait beaucoup de bien;

---

(1) Traité de path. générale, tom. II, pag. 200.
(2) Dict. de méd. en 25 vol., tom. XIX, pag. 587.
(3) Ouv. cit., pag. 318.
(4) Traité de la colique métallique, pag. 298.

mais cela n'est pas général. « Lorsque le tremblement paralytique des doreurs, déclare M. Rochoux, n'a pas cédé à l'emploi convenablement continué des sudorifiques à haute dose, des anti-spasmodiques, des *toniques*, et suivant l'indication à l'administration de quelques purgatifs, il convient alors d'avoir recours aux frictions aromatiques et irritantes, aux bains chauds et à l'électricité. »

Ces seules citations démontrent évidemment que les auteurs ne sont point entièrement d'accord sur la valeur des moyens thérapeutiques dans cette maladie. Afin d'être conséquent avec ce que nous avons dit plus haut, nous devrions recommander l'emploi des *toniques*. Pour légitimer ces agents, nous aurions, en effet, des faits et l'induction, double circonstance sans laquelle on ne peut espérer de faire quelques progrès dans le domaine de la thérapeutique; cependant nous aimons mieux en appeler à l'expérience. Nous dirons seulement, de même que nous voyons les toniques être les meilleurs antidotes des autres substances hyposthénisantes, telles que les solanées vireuses, les strychnos et peut-être les préparations arsénicales, comme M. Rognetta a cherché à le démontrer aux académies de Paris, de même il est tout-à-fait légitime de penser que les toniques doivent être les meilleurs remèdes contre le tremblement mercuriel; et à coup sûr, avant que MM. Mérat et Rochoux les aient recommandés, ils ont

dû en avoir constaté les heureux résultats. Ainsi, si nous avions jamais aucun malade à traiter pour une telle affection, au lieu de lui prescrire un régime *sévère* et purement lacté, nous n'hésiterions pas à le soumettre immédiatement à un régime éminemment analeptique, pourvu que l'état des voies digestives n'y apportât obstacle. A cela nous ajouterions des bains de vapeurs ou autres, des purgatifs, des diurétiques, des sudorifiques, etc., suivant l'indication.

SCIENCES CHIRURGICALES.

De la pelvimétrie.

La pelvimétrie a pour objet la recherche des dispositions anatomiques du bassin favorables ou défavorables à l'accouchement. L'examen qui la constitue peut avoir lieu : 1° avant, 2° pendant la gestation, 3° dans le temps du travail. Rien ne serait plus aisé à reconnaître tout d'abord que les vices de conformation de la cavité pelvienne, si la théorie des homologues était vraie, la tête étant la représentation du bassin (Weber). Mais si l'on a pu invoquer quelques faits en sa faveur, combien d'autres ne pourrait-on pas lui objecter, soit que

l'on fasse l'examen comparatif sur des squelettes bien conformés, soit qu'on s'adresse à l'anatomie anomale ! Le nègre est remarquable par l'étendue du diamètre antéro-postérieur de la tête, et son bassin a le diamètre sacro-pubien moins développé que le blanc, proportionnellement au bis-iliaque. Il serait aussi fort difficile d'énumérer toutes les femmes qui portent en même temps une tête bien faite et une enceinte pelvienne irrégulière. Cette dernière circonstance tient quelquefois à une ancienne maladie qui a porté son action sur toute l'économie, et spécialement sur l'os des îles et le sacrum; voilà pourquoi il nous semble nécessaire d'examiner la conformation extérieure de tout le corps. Ce moyen fournit, sinon la certitude, du moins des probabilités, que le compas d'épaisseur de Baudelocque et l'intro-pelvimètre de Mme Boivin viennent confirmer.

La pelvimétrie étant un examen des plus délicats, le chirurgien ne devra jamais négliger le concours de tous les moyens capables de lui donner des lumières approximatives et rigoureuses, car nul moyen à lui seul n'est peut-être infaillible. Bon nombre d'instruments ont été inventés à cet effet; mais Désormeaux (1) pense, avec la plupart des accoucheurs, que l'on ne doit conserver de tout cet

(1) Dict. de méd. en 18 vol., tom. XVI, pag. 251.

arsenal que le compas d'épaisseur de Baudelocque et l'intro-pelvimètre de Mme Boivin ; et que le doigt indicateur, ou les mains convenablement appliquées, sont préférables à tous les autres pelvimètres.

1° Avant le mariage, l'aspect extérieur du bassin, le compas de Baudelocque et l'intro-pelvimètre de Madame Boivin sont les seuls juges que l'on puisse mettre à contribution : la pudeur ne permet pas, en effet, de faire des investigations sexuelles, dont la curieuse utilité, souvent difficile, est toujours répugnante à surmonter. « Non-seulement on peut reconnaître, dit Gardien (1), par des caractères extérieurs que le bassin est vicié, mais encore dans quel détroit et dans quel diamètre existe le vice. Si le pubis est moins saillant que dans l'état naturel, la partie postérieure du sacrum plus renfoncée, le détroit supérieur est resserré dans son diamètre antéro-postérieur. Si la pointe du sacrum et celle du coccix se portent en dedans, c'est le détroit inférieur qui est resserré d'avant en arrière ; il est plus large dans cette même direction si le coccix se déjette en dehors. Si le pubis se porte en dedans, au lieu d'être déprimé, c'est le diamètre transversal du détroit supérieur qui est vicié ; si un seul côté de ce détroit est affecté, pour l'ordinaire l'une des aînes paraît plus déprimée que

---

(1) Traité d'accouch., 1re édit., tom. I, pag. 70.

l'autre. » Cependant Gardien avoue un peu plus loin que ces notions ne sont point suffisantes. On se servira donc du compas de Baudelocque : il sert principalement à faire connaître l'écartement du diamètre antéro-postérieur, qu'il importe principalement de bien apprécier, comme étant celui qui se trouve le plus souvent vicié. L'écartement des branches du compas doit être, comme on sait, de 19 centimètres (7 pouces), pour trouver un écartement de 11 centimètres (4 pouces) dans le diamètre sacro-pubien, en défalquant 1 centimètre (6 lignes) pour l'épaisseur du pubis, et 7 centimètres (2 pouces ½) pour celle de la partie supérieure du sacrum : on pourra, du reste, promener cet instrument dans d'autres points périphériques du bassin.

2° Il peut très-bien arriver qu'une femme se trouve déjà enceinte lorsqu'elle réfléchit aux conséquences de l'accouchement, et que, se sentant un peu difforme, elle consulte seulement un homme de l'art. On pourra alors se servir toujours du doigt indicateur. Il faut porter le bout de celui-ci jusqu'à l'angle sacro-vertébral ; on élève le bord radial de ce doigt sous le bord inférieur de la symphyse pubienne, et ensuite avec l'ongle du doigt de l'autre main, on marque le point d'écartement, qu'on mesure ensuite : on imite ainsi les pelvimètres de Crève et d'Aldrobali. On peut encore, lorsque le bout du doigt indicateur touche la saillie sacro-verté-

brale, porter le pouce de la même main sur la symphyse du pubis, et mesurer ensuite l'écartement des deux doigts. Dans l'un et l'autre cas, on déduit 1 centimètre (6 lignes) pour l'épaisseur du pubis. Le doigt indicateur pourra encore être promené dans d'autres points de la cavité pelvienne pour apprécier l'écartement des autres diamètres, et faire reconnaître d'autres particularités qui pourraient nuire à l'accouchement.

On apportera toujours l'attention la plus sévère dans les recherches pelvimétriques, surtout si la femme présente quelque mauvaise configuration du bassin. La position du médecin est fort délicate par rapport aux conséquences ultérieures; il doit donc user de la plus grande circonspection.

Si le chirurgien, après avoir exploré la femme, reconnaît un vice de conformation, que fera-t-il? Malgré que Salayrès, Baudelocque, etc., aient été témoins que des femmes se sont délivrées avec facilité quoique le bassin n'eût que 7 centimètres (2 pouces $^1/_2$) du sacrum au pubis, il n'en est pas moins vrai que ce sont là des cas tout-à-fait exceptionnels, et que l'accouchement est généralement et physiquement impossible au terme de la grossesse. On a vu des accouchements assez nombreux à 9 centimètres (3 pouces $^1/_4$): on pourrait, à la rigueur, attendre la fin de la gestation. Mais, à 7 centimètres (2 pouces $^1/_2$), serait-il prudent d'attendre cette

époque et ne vaudrait-il pas mieux provoquer l'avortement? Cette question, débattue il y a longtemps pour la première fois, n'est pas encore entièrement résolue par les praticiens. Elle est effectivement très-grave ; car, peut-on dire, qui peut se promettre de parer aux conséquences d'un accouchement prématurément forcé? Personne, sans doute. Cependant on ne peut véritablement pas comparer les accidents qui surviennent, aux malheureuses opérations qu'on doit faire pour délivrer la femme dont le bassin est resserré au point que nous avons supposé, aux suites d'un avortement. Si on attend la fin de la grossesse, on a la mort de la mère et de l'enfant en perspective, tandis qu'en provoquant l'avortement, on ne sacrifie qu'un être dont le développement ne fait quelquefois que commencer.

Cependant on ne peut pas prévoir jusqu'où peuvent aller les forces de la nature. Mon ami M. le docteur Beauxis, de Betz (Oise), m'a rapporté avoir été appelé en consultation par notre confrère et ami M. Régnier, de Brégy, auprès d'une femme en travail dont le bassin était vicié. M. Régnier avait évalué à 7 centimètres (2 pouces $^1/_2$) le diamètre antéro-postérieur; une opération grave paraissait inévitable : du reste, les contractions de l'utérus étaient si violentes qu'elles faisaient craindre une rupture de cet organe. Enfin, il survint une contraction si forte que toutes les sutures du crâne de

l'enfant furent disjointes et chevauchèrent les unes sur les autres, à tel point que la tête pénétra dans le détroit inférieur avec une extrême rapidité, et ne tarda pas à être expulsée au-dehors. Je le répète, quoique de pareils faits aient été déjà observés, on ne peut nullement les invoquer comme point de conduite.

3° Voici les décisions auxquelles Dugès exhorte à se déterminer, lorsqu'on assiste une femme dont le bassin présente un vice de conformation dans le diamètre antéro-postérieur :

1° De 10 à 9 centimètres (de 3 p. $^3/_4$ à 3 p. $^1/_4$), — *forceps ou version;*

2° De 9 à 7 centimètres (3 p. $^1/_4$ à 2 p. $^3/_4$), — enfant vivant, — *symphyséotomie;*

3° De 9 à 6 centimètres (3 p. $^1/_4$ à 2 p. $^1/_4$), — enfant mort, — *céphalotomie simple;*

4° Au-dessous de 7 centimètres $^1/_2$ (2 p. $^3/_4$), — enfant vivant, — *hystérotomie;*

5° Au-dessous de 6 centimètres (2 p. $^1/_4$), — enfant mort, — *céphalotomie* et *brisement.*



ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Des muscles qui concourent à l'action expulsive de la vessie.

Les muscles qui concourent à l'action expulsive de la vessie peuvent être divisés en muscle à action propre et directe, et en muscles coadjuteurs. Le premier est la tunique musculeuse de la vessie. Le jet de l'urine dépend entièrement de son action contractile, tant que la vessie contient encore assez d'urine : l'urètre ne remplit d'autre fonction que de simple canal de transmission ; mais quand la quantité d'urine est très-faible, celle-ci est chassée alors par le concours de la contraction des muscles releveurs de l'anus, par les bulbo et ischio-caverneux, et ensuite par la contractilité fibrillaire du canal de l'urètre. Tous les physiologistes font jouer aux muscles de la paroi abdominale un rôle principal de coadjution dans l'excrétion urinaire : on ne peut point nier leur puissance contractile dans cette fonction, mais on l'a peut-être exagérée au préjudice de celle du diaphragme. Le diaphragme, en effet, en refoulant vers la vessie le paquet intestinal, doit nécessairement augmenter la contraction de

celle-ci; il suffit, du reste, pour s'en convaincre, d'être un instant témoin des efforts que font pour uriner ceux qui sont atteints d'un rétrécissement du canal de l'urètre, ou dont la vessie renferme quelque calcul.

SCIENCES ACCESSOIRES.

De l'équilibre des corps flottants dans l'atmosphère, et en particulier des aérostats; phénomènes particuliers qu'on éprouve dans les voyages aérostatiques.

Il n'y a personne qui n'ait vu quelquefois des rayons solaires pénétrer dans quelque chambre obscure, à travers une ouverture plus ou moins étroite. Ce qui a dù le frapper, c'est cette myriade de corpuscules qui flottent et s'agitent en tous sens au sein de ces rayons lumineux. Ce simple phénomène donne une idée de la prodigieuse et incalculable quantité de corps que l'air tient en suspension : c'est là un véritable sujet de méditation et pour le physicien et pour le médecin. Tandis que l'un ne peut suivre et calculer l'incessante libration de ces atomes indéfinis, l'autre les voit pénétrer au sein de l'économie, sans pouvoir apprécier les modifica-

tions que peut lui imprimer leur hétérogénéité. Cependant, depuis ce brin corpusculaire de matière jusqu'à ces énormes montagnes de vapeurs nuageuses, tout se trouve suspendu dans l'air, en vertu du même principe, en vertu de la même loi. Ce principe a été formulé pour la première fois par Archimède; il enseigne : *qu'un corps plongé dans un fluide y perd une partie de son poids égale au poids du fluide qu'il déplace.* Cette proposition est aussi vraie à l'égard des fluides élastiques que pour les liquides.

Pour qu'un corps reste en équilibre au milieu d'un fluide, il faut: 1° que le poids du corps soit égal au poids du fluide déplacé, 2° que le centre de gravité du corps et celui du fluide déplacé se trouvent sur une même verticale (1). En outre, un corps plongé dans un liquide est soumis à deux forces contraires : au poids de ce corps qui tend à le précipiter, et à la *poussée* du fluide qui tend à le faire remonter. Il est clair que, si ces deux forces sont égales, le corps devra rester en équilibre ; ou bien se précipiter ou remonter à la surface, suivant l'inégalité de l'une ou de l'autre de ces forces. On pourrait encore dire que, pour qu'un corps reste en équilibre au sein d'un liquide, il faut que le corps et le fluide qui l'entoure aient la même densité.

---

(1) Pouillet, Elém. de phys. et de météor., t. I, p. 186.

« Une boule de cire reste suspendue au milieu de l'eau, elle tombe dans l'alcool, et elle nage sur le mercure, parce que sa densité est à peu près égale à celle de l'eau, plus grande que celle de l'alcool et beaucoup moindre que celle du mercure » (Pouillet).

Maintenant, si nous voulons faire l'application de ces principes aux aérostats, nous dirons que, pour qu'un ballon demeure en équilibre au sein de l'atmosphère, il faut que son poids total soit égal à celui du volume d'air qu'il déplace. A volume égal, l'air chaud pèse moins que l'air froid. Si on dilate celui que contient un ballon, ou qu'on le remplace par un gaz plus léger que l'air, comme le gaz hydrogène par exemple, ce ballon s'élèvera nécessairement dans les airs, pressé par la densité des couches atmosphériques qui l'entourent. « La résistance de l'air, agissant comme force rétractrice, tendra à détruire cette accélération, et pourra finir par rendre le mouvement sensiblement uniforme. Lorsque le ballon, s'élevant, sera parvenu à la couche où la force motrice est nulle, il la dépassera en vertu de la vitesse acquise, et finira par s'y maintenir après quelques oscillations verticales; il sera alors emporté avec la masse d'air qui l'entoure, dans la direction du vent régnant à cette hauteur (1).

L'air est si léger, il fait perdre aux corps si peu

(1) G. Lamé, Cours de phys., t. I, p. 514.

de leur poids, qu'il fallait, comme dit M. Pouillet, une grande hardiesse de génie pour concevoir la possibilité de s'élever dans l'atmosphère, de s'y soutenir en équilibre, et d'y voguer librement comme on vogue sur la mer. Pénétrés sans doute des principes que nous avons énoncés, ce fut en 1783 que les frères Montgolfier firent voguer pour la première fois des aérostats dans les airs, et offrirent aux hommes un spectacle des plus merveilleux, digne d'être soumis au calcul des physiciens. Dès-lors des hommes (Pilatre des Rosiers, Darlandes, etc.) osèrent affronter les dangers des navigations aériennes. Cependant il faut arriver jusqu'à 1804, pour trouver, dans toutes ces scènes publiques, un autre but que celui d'amuser et d'étonner le public : c'est à cette époque qu'a eu lieu le premier voyage entrepris dans un but scientifique, et il était réservé au courage de MM. Biot et Gay-Lussac d'oser l'entreprendre. Cependant les effets physiologiques qu'on éprouve dans les hautes régions de l'air n'ont été notés que par M. Gay-Lussac, dans un voyage qu'il entreprit seul le 29 fructidor an 12 : « Parvenu, dit-il (1), à une hauteur de 6977 mètres au-dessus du niveau de la mer, quoique bien vêtu, je commençais à sentir le froid, surtout aux mains, que j'étais obligé de tenir exposées à l'air. Ma respiration était

(1) Annales de chimie, t. LII, p. 88.

sensiblement gênée; mais j'étais encore bien loin d'éprouver un malaise assez désagréable pour m'engager à descendre. Mon pouls et ma respiration étaient très-accélérés : ainsi, respirant très-fréquemment dans un air sec, je ne dois pas être surpris d'avoir eu le gosier si sec, qu'il m'était pénible d'avaler du pain. Ce sont là toutes les incommodités que j'ai éprouvées. »

On a prétendu (Cassini) qu'un animal ne pouvait vivre au-delà de 2446 toises; mais on ignorait sans doute que des observateurs ont pu vivre long-temps sur le sommet du Pichincha, qui est élevé à 2471 toises et demie au-dessus du niveau de la mer, et que ces observateurs voyaient souvent voler des vautours à 200 toises au-dessus de leur tête. Ainsi que le fait judicieusement observer Hallé, les phénomènes physiologiques qu'on éprouve sur les hauteurs de l'air où les aéronautes se sont élevés, ne sont point dus entièrement à la grande raréfaction de l'air, mais au trouble qu'apporte dans l'économie un changement subit de position. Je ne doute point qu'on ne pût vivre long-temps à une hauteur encore plus grande que celle à laquelle M. Gay-Lussac s'est élevé, la plus grande d'ailleurs à laquelle l'homme soit parvenu, pourvu qu'on y parvînt d'une manière insensible. Alors les forces vitales auraient le temps de réagir et de s'accou-

tumer au fluide ambiant, jusqu'à un point qu'on ne peut encore assigner.

Quoi qu'il en soit, les phénomènes physiologiques qu'on doit éprouver dans les régions supérieures de l'atmosphère sont principalement dus à la diminution de densité de l'air ou à sa raréfaction. La pression atmosphérique retenant les fluides dans les vaisseaux, il est clair qu'ils doivent faire une expansion dans le corps d'autant plus grande, que cette pression sera plus considérablement diminuée; de-là, une gène excessive dans les mouvements, des hémorrhagies, etc., enfin l'asphyxie.

FIN.

FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS.

Messieurs :	
CAIZERGUES, Doyen, Prés.	*Clinique médicale.*
BROUSSONNET.	*Clinique médicale.*
LORDAT.	*Physiologie.*
DELILE.	*Botanique.*
LALLEMAND.	*Clinique chirurgicale.*
DUPORTAL.	*Chimie médicale et Pharmacie.*
DUBRUEIL.	*Anatomie.*
DELMAS.	*Accouchements.*
GOLFIN, *Ex.*	*Thérapeutique et matière médic.*
RIBES, *Suppl.*	*Hygiène.*
RECH.	*Pathologie médicale.*
SERRE.	*Clinique chirurgicale.*
BÉRARD.	*Chimie générale et Toxicologie.*
RENÉ.	*Médecine légale.*
RISUENO D'AMADOR.	*Pathologie et Thérapeutique gén.*
ESTOR.	*Opérations et Appareils.*
BOUISSON.	*Pathologie externe.*

Professeur honoraire : M. Aug.-Pyr. DE CANDOLLE.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

Messieurs :	Messieurs :
VIGUIER.	JAUMES, *Examinateur.*
BERTIN.	POUJOL.
BATIGNE.	TRINQUIER, *Exam.*
BERTRAND.	LESCELLIÈRE-LAFOSSE.
DELMAS fils.	FRANC.
VAILHÉ.	JALLAGUIER.
BROUSSONNET fils, *Suppl.*	BORIES.
TOUCHY.	
